

LAS ESPECIES ARGENTINAS DE *CROTALARIA* (LEGUMINOSAE - CROTALARIEAE): NOVEDADES, DESCRIPCIONES Y CLAVE¹

SPECIES OF CROTALARIA (LEGUMINOSAE-CROTALARIEAE) FROM ARGENTINA: NEW REPORTS, DESCRIPTIONS AND KEY

Edith Gómez-Sosa²

RESUMEN

El género *Crotalaria* L. tiene 12 especies en el área subtropical de Argentina. Se citan por primera vez cinco especies para el país, de las cuales cuatro son nativas: *C. balansae* Micheli, *C. maypurensis* Kunth., *C. paulina* Schrank y *C. tweediana* Benth.; y una especie introducida: *C. spectabilis* Roth. Todas las especies se describen e ilustran, incluyéndose información sobre distribución geográfica, observaciones ecológicas y usos. Se incluye una clave para diferenciar las especies nativas y naturalizadas presentes en Argentina.

PALABRAS CLAVES: Taxonomía, *Crotalaria*, Leguminosae, Argentina.

ABSTRACT

The genus *Crotalaria* L. has 12 species in subtropical areas of Argentina. Five species are cited for the first time for the country, of which four are native species: *C. balansae* Micheli, *C. maypurensis* Kunth., *C. paulina* Schrank, and *C. tweediana* Benth.; and one is an introduced species: *C. spectabilis* Roth. All species are described and illustrated, including geographical distribution, ecological observations and utilization. A key to differentiate all taxa from Argentina is also included.

KEYWORDS: Taxonomy, *Crotalaria*, Leguminosae, Argentina.

INTRODUCCION

Hasta el presente no existe un estudio monográfico o de conjunto para las especies del género *Crotalaria* L. de Argentina. Burkart (1952) trata el género y da una clave para 7 especies sin describirlas, incluyendo datos sobre distribución y usos. Posteriormente, en la flora de Entre Ríos (Burkart 1987) se tratan 3 especies y últimamente se han catalogado 7 especies para el país (Planchuelo 1999).

Para América del Sur sólo existen trabajos parciales o regionales (Bentham 1859; Bernal 1986; Izaguirre & Beyhaut 1999; Macbride 1943).

En este trabajo se reconocen 12 especies para Argentina, que incluyen 5 nuevas citas: *C. balansae* Micheli, *C. maypurensis* Kunth, *C. tweediana* Benth., *C. paulina* Schrank y *C. spectabilis* Roth, esta última naturalizada. Las entidades se describen teniendo en cuenta caracteres considerados de importancia taxonómica por Polhill (1971, 1981 y 1982), Windler (1974), Windler & Mc Laughlin (1980), y Windler & Skinner (1982). Se incluye una clave para su diferenciación y se aportan datos de distribución geográfica, hábitat y usos.

El género *Crotalaria* L. ha sido considerado dentro de la tribu Genisteae (Adams) Benth. (Bentham 1865). Posteriormente Hutchinson (1964) lo incluye en la tribu Crotalarieae (Benth.) Hutch. y Polhill (1976), después de un exhaustivo análisis redistribuye más naturalmente los géneros de la tribu Genisteae en las siguientes tribus: Bossiaeeae (Benth.) Hutch., Liparieae (Benth.) Hutch., Crotalarieae y Genisteae s. str. De acuerdo a esta nueva clasificación de Polhill (1981, 1982 y 1994) y Bisby (1981), la tribu Crotalarieae comprende 11 géneros, de los cuales sólo *Crotalaria* está presente en Argentina.

¹ Este trabajo es el resultado del estudio del género como colaboración al proyecto Flora Fanerogámica Argentina, PICT 1963, FONCYT - Argentina.

² Instituto de Botánica Darwinion, Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), CC 22, 1642 San Isidro, Buenos Aires, Argentina.

Crotalaria es un género tropical que se extiende hasta el subtropical, especialmente en el hemisferio sur, y cuenta con unas 600 especies distribuidas mayormente en el E y SE de Africa (Polhill 1982). En América su área natural va desde el S de Estados Unidos de América hasta Argentina subtropical y Uruguay (Burkart 1952; Windler 1974).

Algunas especies son útiles como abono y cubierta verde, y se las recomiendan como enriquecedoras del suelo en humus y nitrógeno, especialmente en regiones subtropicales de suelos ácidos. Además, como fibra vegetal se ha cultivado *C. juncea* L., originaria de India e introducida experimentalmente en Salta y Misiones (Burkart 1952).

El género *Crotalaria* es una buena fuente de materia orgánica, su follaje fresco usualmente

contiene entre 0,5-1% de nitrógeno, que cuando se incorpora al suelo mejora la fertilidad y la retención de nutrientes, al mismo tiempo que provee estructura al suelo enriqueciéndola de humus y retardando la erosión (Nat. Acad. Sci., 1979). Como buena fuente de abono verde y cobertura del suelo en Colombia, se destacan *C. brevidens* Benth., *C. purdieana* Senn, *C. retusa* L., *C. spectabilis*, *C. juncea* y *C. lanceolata* E. Mey. (Bernal 1986).

Otras especies son reconocidas como tóxicas por sus semillas, como *C. pallida* Aiton y *C. spectabilis* Roth, experimentado tanto en ganado vacuno, equino, ovino, suino, porcino, como en perros y pollos (Bernal 1986). Se han aislado cerca de 50 alcaloides pirrolizidínicos de unas 45 especies de *Crotalaria* (Mears & Mabry 1971; Kinghorn & Smolenski 1981).

RESULTADOS

CLAVE PARA LAS ESPECIES ARGENTINAS DEL GENERO CROTALARIA

1. Hojas unifolioladas. Quilla con ápice convoluto. Fruto glabro 2
1. Hojas trifolioladas. Quilla con ápice recto. Fruto pubescente 9
2. Hierbas. Estípulas presentes 3
2. Hierbas o sufrutices. Estípulas nulas 8
3. Estípulas heteromorfas *C. paulina*
3. Estípulas homomorfas 4
4. Estípulas con ancho uniforme a lo largo del entrenudo; tallos de aspecto aliforme *C. pilosa*
4. Estípulas angostándose a lo largo del entrenudo, obsagitadas; tallos sin aspecto aliforme 5
5. Brácteas y bractéolas pecioladas. Las bractéolas nacen en la base del cáliz 6
5. Brácteas y bractéolas sésiles. Las bractéolas nacen distanciadas de la base del cáliz 7
6. Estípulas ca. 0,25 cm de ancho en su parte superior. Flores ca. 1-1,5 cm de largo; cáliz con lóbulos superiores libres, estandarte con apéndices transversalmente elípticos con borde liso; alas rectangulares menores que el estandarte y subiguales a la quilla *C. balansae*
6. Estípulas de 1-1,5 cm de ancho en su parte superior. Flores ca. 8 mm de largo; cáliz con lóbulos inferiores unidos por el ápice, estandarte con apéndices aliformes de borde eroso; alas espatuladas tan largas como el estandarte y menores que la quilla *C. stipularia*
7. Brácteas ovado-cordadas, acuminadas, glabras, 0,5-1(-1,2) cm de largo. Bractéolas dispuestas en el tercio inferior del pedicelo. Racimos de (16-) 25-60 cm de largo, con 20-30 flores ca. 2 cm de largo, pedicelo ca. 1,7 cm de largo, cáliz glabro con lóbulos libres *C. spectabilis*
7. Brácteas lanceoladas a elíptico-lanceoladas, pubescentes, 0,25-0,6 cm de largo. Bractéolas dispuestas en el tercio superior del pedicelo. Racimos ca. 8 mm, 1-4 flores de 1-1,6 cm de largo, pedicelo 0,2-0,35 cm de largo, cáliz pubescente con 3 lóbulos inferiores unidos en el ápice *C. sagittalis*
8. Hierba hasta ca. 0,40 m alto. Tallos decumbentes, estriados. Brácteas de 0,5 cm de largo. Estandarte circular, alas glabras *C. tweediana*
8. Sufrutice de 0,80-1,80 m alto. Tallos erectos, teretes. Brácteas ca. 1,2 cm de largo. Estandarte anchamente obovado, alas barbadas en el borde inferior y en la uña *C. martiana*
9. Pubescencia hirsuta a glabrescente. Folíolos obovados a circulares, excepcionalmente elípticos *C. incana*

9. Pubescencia aplicada. Folíolos elípticos a lanceolados 10
 10. Estípulas persistentes. Flores ca. 0.7 cm de largo; cáliz con lóbulos libres. Legumbre 0.7-1 x 0.5 cm, con estípites de 0-0.5 mm de largo *C. punila*
 10. Estípulas caducas o ausentes. Flores ca. 1.5-2 cm de largo; cáliz bilabiado con 4 lóbulos superiores unidos de a 2, formando un ojal, el inferior libre. Legumbre de 2-3.5 x 1-1.5, con estípites de 2.5-7 mm de largo 11
 11. Apice de la inflorescencia con brácteas crespas (incurvas) *C. micans*
 11. Apice de la inflorescencia con brácteas rectas o sinuosas *C. maypurensis*

DESCRIPCION DE LAS ESPECIES

1. *Crotalaria balansae* Micheli, Mém. Soc. Phys. Genève, 28 (7): 9. 1883. TIPO: Paraguay, Caaguazú, Mar. 1876, Balansa 1850 (tipo no visto, G, fototipo SI). Fig. 1.

ICONOGRAFÍA: Micheli (1883: 99, Tab. 1).

Hierba ca. 30 cm de alto, rojizo-vellosa. Hojas simples, (2-) 3-4 (-5) cm de largo x 1-2 cm de ancho, ovado-lanceoladas, ápice agudo, subsésiles, superficie adaxial y abaxial vellosa, pelos de 2-3 mm; estípulas libres, ca. 1 cm de largo x 0.25 cm de ancho, triangulares, decurrentes, parte libre sagitada, pubescente. Racimo apical con ca. 3 flores; brácteas lanceoladas, pecioladas de 5-7 mm de largo, mayores que el pedicelo, bractéolas pecioladas ca. 1.5 mm de largo, dispuestas en la base del cáliz y mayores que el tubo. Flores amarillas, de 1-1.5 cm de largo, cáliz bilabiado, poco mayor que la corola, lóbulos inferiores de 4 mm de ancho, unidos hasta 6 mm, lóbulos superiores libres, de 3 mm de ancho; estandarte ca. 1.5 cm de largo x 1.1 cm de ancho, elíptico a obovado, en la superficie externa nervio principal pubescente en el tercio apical, en la superficie interna apéndices transversalmente elípticos con borde liso sobre la base de la lámina, uña pubescente; alas de 1.2 cm de largo x 0.3 cm de ancho, rectangulares; quilla de 1.2 cm de largo x 0.5 cm de ancho, angular, rostrada, con ápice convoluto y borde superior vellosa; estilo geniculado con línea espiralada pubescente, ca. 24 óvulos. Vaina de 3 cm de largo x 1 cm de ancho, de contorno oblongo, glabra.

HÁBITAT: Vive en Brasil, Paraguay y en campos del N de Argentina, para donde se la cita por primera vez.

MATERIAL ESTUDIADO: ARGENTINA. Prov.

Corrientes. Dpto. Santo Tomé: Gdor. Virasoro, IATEM Dpto. de Pasturas "F.H. Finch", verano-1962-1963 (fl), s/leg. 200 (SI). Prov. Jujuy. Dpto. Manuel Belgrano: Yala, camino a las lagunas, 30-1-1947 (fl, fr), Schulz 6588 (CTES). Prov. Misiones. Dpto. Candelaria: Mártires Brete, 17-II-1946 (fl), Burkart 15403 (SI). Dpto. San Javier: 30 km de L.N.Alem, camino a San Javier, sobre ruta 4, 13-III-1969, Krapovickas *et al.* 15202 (CTES).

BRASIL. Edo. Santa Catarina. "Entre Campo Novo y Palmeira", 17-XII-1887 (fl, fr), Niederlein 307 (BA); "Campos de la Villa de Palmas", 26-I-1887 (fl), Niederlein 1060 (BA).

PARAGUAY. Aquidabán, Sa. De Amambay, 1-1934 (fl, fr), T. Rojas 6632 (SI).

OBSERVACIONES: Niederlein (1890) cita *Crotalaria balansae* con los números 307 y 1060 de su colección, sin especificar localidad. El estudio de estos ejemplares ha permitido establecer que estas localidades pertenecen a Brasil.

2. *Crotalaria incana* L., Sp. Pl. 716. 1753. "Habitat in Jamaica et Caribaeis". LECTOTIPO: Herb. Sloane vol.6. fol.6 (lectotipo designado por Windler & Mc Laughlin, año 1980, BM, no visto). Fig. 2.

C. purpurascens Lam., Encycl., 2: 200. 1786. TIPO: "Cette plante croit à Madagascar & dans l'Isle de France". (Tipo P-LAM, no visto).

C. glabrescens Andersson, Kongl. Svenska Vetensk. Acad. Handl. 1853: 248. 1855, non Benth. 1843. TIPO: "Galápagos, locis graminosis regionis mediae insulae Chatham. Andersson 222". (Tipo P, no visto).

C. incana L. var. *australis* Griseb., Symb. Fl. Argent. 98. 1879. ISOSINTIPOS: Tucumán, Tusca y Taruca,

Pampa cerca de La Cruz, Lorentz & Hieronymus 85, 22/28-XI-1872. Salta, en las cercanías de San José, Lorentz & Hieronymus 242, 12-II-1873. Jujuy, en las cercanías de Jujuy, Lorentz & Hieronymus 1028, IV- 1873 (isosintipos COR.D. fotos SI!).

C. picensis Phil., Verz. Antofagasta Pfl. 8: 13. 1891. TIPO: "Habitat ad Pica". Febr. 1888, Philippi s.n." (Tipo SGO 50053, isotipo y foto SI!).

C. megapotamica Burkart, Darwiniana 17: 595. 1972. TIPO: "Entre Ríos, río Uruguay, Salto Grande al N de Concordia. A. Castellanos". 5-II-1931, Castellanos 595 (Tipo y foto del tipo SI!; isotipo BA 31-1101!). ICONOGRAFÍA: Windler & Mc Laughlin (1980: 603, fig. 15); Polhill (1982: 95, fig. 13); Burkart (1987: 642, fig. 299, como *C. megapotamica* Burkart).

Arbusto o sufrútice de 0,60-1,5 m alt., pubescente a glabrescente. Hojas trifolioladas, folíolos hasta de 3 cm de largo x 2 cm de ancho, elípticos, obovados a circulares, excepcionalmente elípticos, ápice obtuso, apiculado, superficie adaxial glabra a espaciadamente pilosa, tricomas de 0,2-0,5 mm de largo, superficie abaxial pilosa a glabrescente; estípulas filiformes, caducas. Racimos generalmente laxos, brácteas y bractéolas caducas; flores de 1,1-1,5 cm de largo; cáliz ca. 9 mm de largo, 5 lóbulos triangular-subulados; estandarte subcircular, subigual a las alas y menor que la quilla, con 2 apéndices oblicuamente elípticos, de borde liso, oblicuos entre la lámina y la uña pubescente; alas rectangulares con uña oblicua, quilla ca. 1,3 cm de largo x 0,6 cm de ancho, triangular, cortamente rostrada, ápice recto, borde superior y zona subsiguiente conspicuamente vellosa; estilo geniculado, de ápice recto y cortamente pubescente. Vaina claviforme, cortamente apiculada, de 2-3 cm de largo x 0,5-0,6 cm de ancho, pubescente, castaño claro a oscura. Semillas oblicuo-cordiformes, comprimidas, ca. 2,5 mm diám., hilo semioculto por el lóbulo radicular. Cromosomas: 2n=14 (Fernández 1977; Palomino & Vázquez 1991; Cotias de Oliveira & Aguiar-Perecin 1999).

NOMBRE VULGAR: "arvejilla" (Montes 57 B, Misiones).

HÁBITAT: Especie pantropical, reconocida como maleza. En América del Sur está citada para Colombia y Perú. En nuestro país habita en

Corrientes, Chaco, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, Misiones, Salta, Santa Fe, Santiago del Estero y Tucumán, en abras, lugares altos y matorrales.

Usos: En Colombia *C. incana* es muy usada en medicina popular para curar la blenorragia, para baños y cataplasmas, y como desinfectante de heridas y llagas (García Barriga 1975; Bernal 1986).

MATERIAL ESTUDIADO: ARGENTINA. Prov. Corrientes. Dpto. Capital: Corrientes, 13-XI-1934 (fl, fr), Burkart 6752 (SI). Dpto. Bella Vista: 1 km de Ruta 27, camino a El Desmochado, 29-VIII-1972, Schimini 5115 (CTES). Dpto. Concepción: Tabay, 26-II-1967, Arbo 29 (CTES). Dpto. Empedrado: M. Derqui, 11-III-1950, Schwarz 10147 (CTES, LIL). Dpto. Itatí: Ruta 12, 15 km E de acceso a Itatí, 23-I-1972, Krapovickas & Cristóbal 20844 (CTES). Dpto. Ituzaingó: margen Río Paraná, en playa. 7-XII-1973, Quarín *et al.* 1802 (CTES). Dpto. Santo Tomé: 23 km E Ruta Nac. 14, camino Cnia. Garabi, 3-XII-1970, Krapovickas & Cristóbal 16950 (CTES). Prov. Chaco. Dpto. 1º de Mayo: Col. Benítez, XI-1929, Schulz 60 (CTES). Prov. Entre Ríos. Dpto. Concordia, obrador de Salto Grande, pradera próxima al río. 17-I-1977 (fl-fr), Troncoso *et al.* 1513 (SI). Prov. Formosa. Dpto. Formosa: III-1918 (fl), Jörgensen 2974 (SI). Dpto. Matacos: Ing. Juárez, 5-II-1963, Bordón 112 (CTES). Dpto. Pilcomayo: Río Pilcomayo, Pte. Internacional, 12-XI-1978, Arbo *et al.* 1574 (CTES). Prov. Jujuy. Dpto. Manuel Belgrano: Laguna de Yala. 2100 m s.m., 10-I-1947, Garolae-Romeo s.n. (CTES, LIL), Dpto. Ledesma: NE Calilegua, 23-III-1985 (fl, fr), Kiesling *et al.* 5577 (SI). Dpto. Sta. Bárbara: Vinalito, 30-III-1983 (fl, fr) Ahumada 4655 (SI); Dpto. Tumbaya: Volcán, 2.300 m s.m., 21-II-1927 (fl), Venturi 4946 (SI, BA). Prov. Misiones. Dpto. Apóstoles: entre Apóstoles y San José, 9-II-1978 (fl,fr), Cabrera *et al.* 29060 (SI). Dpto. Capital: Carupá, 26-IX-1987, Aranda & Rodríguez 31 (CTES). Dpto. Candelaria: Loreto, 220 m s.m. 15-XII-1947 (fl, fr), Montes 57 B (SI). Dpto. San Ignacio: San Ignacio, 14-VIII-1950, Schwindt 5039 (CTES, LIL); *idem* 4-XII-1947 (fl, fr), Schwarz 5301 (CTES, LIL). Dpto. San Pedro: Tobuna, centro, 19-X-1949 (fr), Montes 7016 (SI). Prov. Salta. Dpto. Metán: 28-III-75, Krapovickas *et al.* 27945 (LIL). Dpto. Gral. J. de San Martín: ruta nac. 811 y 34, 13-III-1987, Cabrera *et al.* 34482 (SI).

Prov. Santa Fe. Dpto. Capital: San José del Rincón. 23-XI-1936 (fl, fr), Ragonese 2442 (SI). Dpto. San Javier: La Brava, 25-IV-1983, Pire 1379 (CTES). Prov. Santiago del Estero. Dpto. Capital: III-1914 (fl, fr), Castañeda Vega 42 (SI). Prov. Tucumán. Dpto. Trancas: La Criolla, 2-III-1912 (fl, fr), Rodríguez 361 (SI). Dpto. Tafí: Co. de San José, 2.700 m s.m., 11-XI-1925 (fl), Venturi 3648 (SI). Dpto. Trancas: Tapia, 70 m s.m., 28-XII-1911 (fl, fr), Rodríguez 243 (SI).

OBSERVACIONES: En los tratamientos tanto florísticos como monográficos se incluye una larga sinonimia y el reconocimiento de subspecies y variedades, las que podrán ser confirmadas con estudios complementarios a aquellos que consideran sólo las variaciones morfológicas. *C. megapotamica*, representada por ejemplares del NE y mesopotamia argentina, fue caracterizada por tener pubescencia más densa y velutina, pero en los ejemplares estudiados se pudo observar variaciones intermedias en densidad, longitud y disposición de los pelos, por lo que se la incluye en la sinonimia. Además se dilucida el origen del material tipo de *C. picensis*, que proviene de Chile y no de Montevideo como lo citan Windler & Mc Laughlin (1980).

3. *Crotalaria martiana* Benth., London J. Bot. 2: 482. 1843. TIPO: "Brasil, Martius, n. 1142". (Tipo M, no visto, isotipo K, foto del isotipo, SI!). Fig. 3.

Crotalaria paraguayensis Windler & S.G. Skinner, Brittonia 34(3): 343. 1982. TIPO: "Paraguay, Cordillera de Altos, Cerro Choché, 8 Apr. 1902, Fiebrig 226". (Tipo US, no visto, isotipos BAF!, SI!).

Sufrutice de 0,80-1,8 m alto. Tallos erectos, teretes, ca. 0,3 cm diám., seríceo-pubescentes. Hojas simples, 2,5-5 cm de largo x 1-2,6 cm de ancho, subsésiles, elípticas a oblongas, mucronuladas, discolores, superficie adaxial seríceo glabrescente, abaxial seríceo; estípulas nulas. Racimo terminal o lateral, de 3-11 cm de largo, con 6-12 flores; brácteas ca. 1,2 cm de largo x 0,4 cm de ancho, lanceoladas, superficie adaxial glabra, abaxial pubescente; bractéolas en la base de cáliz, similares, poco menores. Flores de 1,5-1,8 cm de largo, pedicelo ca. 0,7 cm de largo; cáliz igual o algo mayor que la corola, seríceo, bilabiado, los lóbulos inferiores

unidos, naviculares, los superiores unidos hasta ca. 1,1 cm, con lóbulos ca. 0,8 cm de largo, anchamente triangulares; estandarte anchamente obovado, ápice obtuso, apiculado, externamente con franja pubescente en la mitad superior del nervio medio, internamente en la unión con la uña, 2 apéndices transversalmente elípticos, laminares con borde eroso, seguidos por una franja pubescente; alas de 1,2 cm de largo x 0,4 cm de ancho, rectangulares, paucibarbada en el borde inferior y la uña; quilla ca. 1,3 cm de largo x 0,7 cm de ancho, angular, con ápice convoluto, en borde superior y bordes libres barbados hacia la base, borde inferior connato con pelos del doble de longitud; estilo geniculado glabro, estigma en bisel circumpubescente, ca. 24 óvulos. Legumbre ca. 4 cm de largo x 1,3 cm de ancho, elipsoide, coriácea, glabra, castaño-oscuro. Semillas no vistas.

HÁBITAT: Paraguay y Brasil. Crece en campos arenosos y altiplanicies hasta de 1.000 m s.m. (Planchuelo 1998). En Argentina sólo se ha recolectado en Misiones.

MATERIAL ESTUDIADO: ARGENTINA. Prov. Misiones. Dpto. Capital: Posadas, ca. La Granja, II-1922 (fl), Molfino s.n. (BAF).

OBSERVACIONES: Cabe aclarar que el nombre Cerro Chöhe fue copiado textualmente del ejemplar isotipo de *C. paraguayensis*, y corresponde al Dpto. Paraguari 25° 35' S 57° W y que Windler al citar el material tipo dice "Chore", localidad que está en el Dpto. San Pedro, 24° 15' S 57° 37' W.

El ejemplar estudiado, de Misiones, fue citado para Argentina como *C. paraguayensis* (Windler & Skinner 1982) y luego esta especie fue considerada sinónimo de *C. martiana* y no citada para Argentina (Planchuelo 1998).

Crotalaria paraguayensis está relacionada con *C. mohlenbrockii* Windler & S.G. Skinner, conocida por mucho tiempo como *C. foliosa* Benth., descrita para Brasil (Windler & Skinner 1982). Esta última especie fue subordinada a *C. martiana* subsp. *mohlenbrockii* (Windler & Skinner) Planchuelo (Planchuelo 1998).

4. *Crotalaria maypurensis* Kunth in Humboldt, Bonplant et Kunth, Nov. Gen. Sp. 6: 403. 1824. TIPO: Panamá. Rfo Maypures. Crescit in ripa

Orinoci, prope Maypures, sin fecha, Humboldt s.n. (Tipo P, no visto, Foto del tipo SI!). Fig. 4.

Crotalaria leptophylla Benth., Ann. Nat. Hist. 3. 430. 1839. TIPO: Guyana. Savannahs of the Rupunoony, sin fecha, Schomburgk 788 (Tipo K, no visto).

ICONOGRAFÍA: Bernal (1986; 40, fig. 8).

Arbusto o sufrútice hasta de 1,50 m alt.; tallos estriados, pubescentes. Hojas trifolioladas; folíolos (2-)3,5-7 cm de largo x 0,5-2 cm de ancho, el apical de mayor tamaño, lanceolados, elípticos y cuneados, apiculados o mucronulados, superficie adaxial glabra, abaxial estrigosa, estípulas generalmente caducas. Inflorescencia terminal, brácteas y bractéolas en la mitad o tercio superior del pedicelo, caducas; pedicelos ca. 8 mm de largo. Flores ca. 1,6 cm de largo; cáliz ca. 1 cm de largo, con tubo ca. 0,3 cm de largo y lóbulos de 0,7 cm de largo, los superiores unidos en el ápice, de a pares, lóbulo inferior libre; estandarte subcircular ca. 1,6 cm de largo x 1,4 cm de ancho, lámina en la unión con la uña con callos transversales cercanos al nervio medio, por debajo de los mismos la pubescencia llega hasta el borde de la uña; alas ca. 1,7 cm de largo x 0,7 cm de ancho, rectangulares a obovadas; quilla rostrada, 1,6 cm de ancho en su parte media, borde superior densamente veloso, excepto en la uña; ovario estipitado, pubescente, estilo marcadamente incurvo con hilera pubescente interna y circunestigmática. Legumbre ca. 3,5 cm de largo x 1,3 cm de ancho, con estípite ca. 2,5 mm, coriácea, inflada, estrigosa. Semillas ca. 18, ca. 4 mm diám, hilo en el fondo de una escotadura angosta y relativamente profunda.

HÁBITAT: Especie endémica de América, está presente en lugares abiertos y poco elevados de Centroamérica, Cuba y para Sudamérica se la citó para Colombia, Perú, Brasil y Paraguay (Bernal 1986). En Argentina habita en Corrientes, Jujuy y Salta, para donde se cita por primera vez.

MATERIAL ESTUDIADO: ARGENTINA. Prov. Corrientes. Dpto. Empedrado: El Sombrero, Barrancas del Río Paraná, 27-XI-1954, Carnevali 450 (CTES). Prov. Jujuy. Dpto. Manuel Belgrano: Termas de Reyes, 11-V-1947, Garolera Romero s.n.

(CTES, LIL). Tiraxi, 25-III-1993 (fl), Deginani & Cialdella 200 (SI). Dpto. Cochinos: Abra Pampa, 3.400 m s.m., playa del Río Grande, 18-II-1929 (fl, fr), Venturi 9374 (SI). Dpto. Ledesma: ca. arroyo Aguas Negras a 10 km al W de Calilegua, 17-II-1981 (fl, fr), Fabris 5295 (LP, SI). Prov. Salta. Dpto. Calderas: s. loc., 29-I-1947, O'Donnell 4932 (CTES, LIL). Dpto. Rosario de Lerma: Campo Quijano, 1.200 m s.m., tierra colorada, 15-I-1929 (fl, fr), Venturi 8065 (SI, LP).

PARAGUAY. Alto Paraguay: Bco. Ramos, I-1976, Arenas 1381 (CTES); Pto. Casado, Bañados del Río Paraguay, I-1917 (fl, fr), Rojas 2966 (SI).

OBSERVACIONES: *Crotalaria maypurensis* es muy afín a *C. nicans*, por ello resulta dificultoso diferenciarlas, salvo por el carácter de las brácteas en el ápice de la inflorescencia. Los caracteres citados por Bernal (1986) para diferenciarlas no se corresponden con los materiales observados. Estudios posteriores muestran que, tomando en consideración la distribución en toda su amplitud, ambas entidades posiblemente constituyan variaciones dentro de un solo taxón.

5. *Crotalaria nicans* Link. Enum. Pl. Hort. Berol. Alt. 2: 228. 1822. TIPO: "Herb. Willd. America Meridionalis, Humboldt 2172" (Tipo B-Willd. 13272, no visto, foto del tipo SI!). Fig. 5.

C. anagyroides Kunth in Humboldt, Bonplant et Kunth. Nov. Gen. Sp. 6: 404. 1823. TIPO: Venezuela, prope Caracas, Humboldt 598 (Tipo P, no visto).

C. dombeyana DC., Prodr. 2: 132. 1825. TIPO: "In Peruvia", Dombey. s. loc., sin fecha, (Tipo P, no visto).

C. brachystachys Benth., Linnaea 22: 512. 1849. "Ad Caldas prov. Minas Gerães A. Regnell". LECTOTIPO: Brazil. Minas Gerães: Caldas, Regnell 76 (lectotipo designado por Windler, año 1980, K, no visto) Fig. 5.

ICONOGRAFÍA: Burkart (1952: 325, fig. 97); Burkart (1987: 639, fig. 298, sub *C. anagyroides* Kunth).

Arbusto de 0,60-3 m alto, con pubescencia amarillento-broncínea, notable en los órganos jóvenes. Hojas trifolioladas; folíolos 2-8 cm de largo x 1-2,7 cm de ancho, oblanceolados a elípticos con

base angostada, discoloros, glabros en la superficie adaxial, estrigoso en la abaxial. Estípulas, brácteas y bractéolas caducas. Racimos robustos, apicales, de 10-30 cm de largo; antes de la florescencia brácteas y bractéolas pubescentes, crespas. Pedúnculos de 3-5 cm de largo, flores amarillo-limón, de 1,5-2 cm de largo, cáliz persistente, ca. 1,2 cm de largo, lóbulos mayores que el tubo, los 4 superiores, unidos de a pares por sus ápices, el lóbulo inferior libre; estandarte con apéndices o callos, uña corta, carnosa, lanosa; alas rectangulares mayor que la quilla rostrada, ésta con borde superior y uña lanosa; ovario estipitado, estilo geniculado, pubescencia distal y circunestigmática. Legumbre de 2-3 cm de largo x 1-1,5 cm de ancho; estípite de 6-7 mm de largo, oblonga, inflada, rostrada, pubescente. Semillas 0,4-0,5 cm diám., numerosas, castaño-oscuras, lustrosas, reniformes, seno hilar profundo. Cromosomas: $2n = 16$ (Fernández 1977, bajo *C. anagyroides*).

NOMBRE VULGAR: "cumandá-guirá" (poroto - árbol), Chaco. Schulz 155 (CTES).

HÁBITAT: México, América del Sur, tropical y subtropical e India occidental (Windler & Laughlin 1980). En Argentina en costas del Río Paraná, en suelo arenoso, áreas modificadas. También en Jujuy, Salta y Tucumán. Arbusto hidrófilo, puede crecer hasta 5 m en un año, provee buen forraje y buena sombra además de protección para los vientos (Polhill, 1982).

MATERIAL ESTUDIADO: ARGENTINA. Prov. Buenos Aires. Pdo. Tigre: Delta del Paraná, Las Rosas, 7-III-1935 (fl), Burkart 7020 (SI). Prov. Corrientes. Dpto. Capital: Isla. Meza, 10 km río arriba en el Paraná, XI-1936 (fl, fr), Rodrigo 869 (SI). Dpto. Bella Vista: 200 m del Puerto de Bella Vista, 22-VI-1969, Gómez-Sosa 124 (CTES). Dpto. Empedrado: cárcavas ca. Río Paraná, 24-I-1974, Quarín *et al.* 1977 (CTES). Dpto. Itatí: Costa del Río Paraná, 23-I-1972, Krapovickas et Cristóbal 20874 (CTES). Dpto. Ituzaingó: Costa Río Paraná, en médano, 24-XI-1993, Arbo *et al.* 6047 (CTES); Isla Apipé Grande, en desmonte, 8-XII-1973, Krapovickas *et al.* 23912 (CTES). Dpto. Gral. Paz: 1-I-1966, Krapovickas y Cristóbal 11833 (CTES). Dpto. San Cosme: Paso de la Patria, De Marco *et al.* 10.949 C. (CTES LIL). Dpto. Mburucuyá: 10/

12-XI-1944 (fl), A.T. Hunziker 5896 (CORD, SI). Prov. Chaco. Dpto. San Fernando: Resistencia, Pto. Antequera, II-III-1931, Schulz 155 (CTES). Prov. Formosa. I-1918 (fl, fr), Joergensen 2134 (SI, BA). Prov. Entre Ríos. Dpto. La Paz: distrito Tacuaras, barrancas del Paraná, 5 km al N de la ciudad, 20-I-1960 (fl, fr), Burkart & Bacigalupo 21215 (SI). Dpto. Gualeguaychú: Delta del Paraná, Arroyo Brazo Largo, 26-III-1937 (fr), Burkart 8310 (SI). Prov. Jujuy. Dpto. Gral. Belgrano: Cuesta de Tiraxi, 1.500 m s.m., 17-III-1982, Schinini & Vanni 22466 (CTES). Dpto. Humahuaca: Sa. de Zenta, 3.000 m s.m., orilla del arroyo, 7-III-1929 (fl, fr), Venturi 8323 (SI). Dpto. Ledesma: Calilegua, toma del arroyo del Medio, 9-II-1980 (fl, fr), Cabrera *et al.* 31318 (SI). Prov. Misiones. Dpto. Candelaria: Sta. Ana, orilla de montes, 20-III-1930 (fl, fr), Rodríguez 143 (SI); Dpto. Eldorado: Pto. Eldorado, orilla del río, 2-VII-1986, Ferrucci *et al.* 560 (CTES); Dpto. Iguazú: Pque. Nac. Iguazú, borde de selva, fl. amarillo claro, 19-XII-1991, Vanni *et al.* 2987 (CTES). Dpto. San Ignacio: costa del Río Paraná, 5-XI-1993, Krapovickas y Cristóbal 44640 (CTES). Dpto. San Pedro: ruta 17, 25 km al E de El Dorado, 29-I-1983 (fl, fr), Guaglianone *et al.* 1081 (SI). Prov. Salta. Dpto. Capital: Vaqueros, Balneario Castañares en el Río Vaqueros, 8 km N de Salta, 21-III-1977, Krapovickas & Schinini 30381 (CTES). Prov. Santa Fe. Dpto. Capital: Colastiné, frecuente, 9-XII-1984, Pensiero 1853 (CTES). Dpto. San Jerónimo: riacho Coronda, frente Pto. Gaboto, 1-III-1949, Morello s.n. (CTES, SI 16911). Prov. Tucumán. Dpto. Monteros: s. loc. 29-I-1964, Cuezco 4331 (CTES, LIL).

BOLIVIA. Dpto. La Paz : camino Coroico-San Pedro, 1.250 m s.m., 20-II-1956 (fl), De la Sota 670 (LIL, SI). Dpto. Sta. Cruz. Prov. Ñuflo de Chávez. Concepción, 29-IV-1977 (fl, fr), Krapovickas & Schinini 31964 (SI); Prov. Velazco, San Ignacio, 5-V-1977 (fl), Krapovickas & Schinini 32229 (SI); Monte de San Ignacio, Buenavista, 400 m s.m., 15-V-1916 (fl), Steinbach 2127 (SI).

BRASIL. Edo. Paraná. Obraje Lupión, 14-III-1949 (fl, fr), Schwarz 7477 (SI).

PARAGUAY. Sin loc., III-1931 (fl, fr), Joergensen 4617 (SI). Dpto. San Pedro: Río Jejuí-Guazú, camino de San Estanislao a P.J. Caballero, 18-II-1968, Krapovickas *et al.* 13986 (CTES).

Usos: En Corrientes consideran al grano como buen alimento para aves, aumentando la postura. En Paraguay lo utilizan las mujeres para quitar manchas de la ropa (semillas machacadas), del ej. Schulz 155. En el ejemplar A.T. Hunziker 5896 se indica "Cultivado en jardín por sus propiedades medicinales".

6. *Crotalaria paulina* Schrank, Pl. Rar. Hort. Monac. t. 88, 1821; "Patria Brasilia, ubi D. De Martius ad urben S. Pauli semina legit.". TIPO: lámina antes citada por Schrank (fotocopia, SI!). Fig. 6.

ICONOGRAFÍA: Bernal (1986: 80, fig. 25).

Arbusto de 1-3 m alto, glauco; tallos glabros. Hojas 5-12 cm de largo x 2-4,8 cm de ancho, simples, elípticas a obovadas, cuneadas, acuminadas, superficie abaxial pubescente, adaxial glabra, pecíolo pubescente de 0,4-0,5 cm de largo; estípulas conspicuas, heteromorfas, recaulescentes, aliformes de bordes redondeados, decurrentes, glabras, paucicilioladas, otras pequeñas, o nulas. Racimo de 22-40 cm de largo, con flores amarillas o amarillo-oro, de 2-2,5 cm de largo, pedicelos ca. 1-1,3 cm de largo; brácteas y bractéolas glabrusculas a pubérulas, lanceolado-acuminadas, cortamente estipitadas; cáliz 1,5-2 cm de largo, bilabiado; estandarte obovado, superficie externa glabra, la interna con apéndices sobre la lámina y uña lanoso-pubescentes; alas casi iguales a la quilla de ca. 1,8 cm de largo x 0,9 cm de ancho con ápice suavemente incurvo y convoluto, borde superior de la lámina e inferior de la uña lanoso-pubescente; estilo geniculado con doble hilera pubescente en los 2/3 superiores y rodea al estigma en bisel. Legumbre 3,5-4,5 cm de largo x 0,7-1 cm de ancho, oblongo-claviforme, glabra, coriácea, negra, cortamente estipitada y apiculada, con el borde superior suavemente incurvo. Semillas ca. 40, ca. 3 mm de largo x 3,5 mm de ancho. Cromosomas: $2n = 32$ (Cotias de Oliveira & Aguiar-Perecin 1999).

HÁBITAT: El protólogo dice que es nativa de Brasil y Schrank la describe de plantas cultivadas, de semillas provenientes de São Paulo, enviadas por Martius. Además se la ha citado para Colombia (Bernal 1986) donde se la cultiva en el Dpto. Antioquía y crece naturalmente en el Dpto. Chocó, entre los 1.500 a 1.800 m s.m. Los materiales estudiados amplían su distribución a Paraguay y NE de Argentina.

MATERIAL ESTUDIADO: ARGENTINA. Prov. Corrientes. Dpto. Ituzaingó: Centro Forestal Villa Olivari (FIPLASTO), 12- XII- 1994 (fl, fr), Tressens *et al.* 5155 (CTES). Prov. Misiones. Dpto. Iguazú: Parque Nac. Iguazú, Isla San Martín, 4-III-1995 (fl), Zuloaga *et al.* 5258 (CTES, SI).

BRASIL. Edo. Paraná. 6 km N de Morretes, camino a Antonina, 20-1-1985 (fl), Ferrucci *et al.* 297 (CTES). Edo. São Paulo. Jardín Botánico, 15-II-1930 (fl), Hoehne 25194 (SI).

PARAGUAY. Dpto. Alto Paraná. Pto. Bertoni, 54° 35' W 25° 40' S, 250 m s.m., costa del Río Paraná, 31-III-1993 (fl), Schinini *et al.* 28284 (CTES).

Usos: Polhill (1982) cita para Africa, donde se introdujo en las estaciones experimentales de Etiopía, Kenya y Zimbawe como abono verde. Bernal (1986) la recomienda como posible ornamental para zonas tropicales y subtropicales. En Brasil se recomienda cultivarla en asociación con maíz (*Zea mays* L.) o mandioca (*Manihot esculenta* Crantz); también se aconseja cultivarla intercalándola con cultivos perennes (citrus, café, etc.). Tiene una elevada producción de biomasa y una eficiente cobertura del suelo (Calegari 1995).

7. *Crotalaria pilosa* Mill., Gard. Dict. ed. 8, *Crotalaria* 2. 1768; TIPO: "La Vera Cruz in New Spain" (Tipo BM, no visto). Fig. 7.

C. pterocaula Desv., J. Bot. Agric. 3: 76. 1814. TIPO: "Habitat in America calidore". Desvaux s.n. (Tipo P, no visto).

C. genistella Kunth in Humboldt, Bonpland et Kunth, Nov. Gen. Sp. 6: 398. 1824. *C. pterocaula* var. *genistella* (Kunth) Benth., in Mart., Fl. Bras. 15: 20. 1859. TIPO: "Crescit locis siccis, in Andibus Popayanensium, inter La Sequia et Almaguer, propevillam San Miguel et in ripa fluminis Putes, alt. 807, item prope Mariquitam Novo Granatensium, alt. 400 hex." (Tipo P, no visto).

C. hexaptera Schrank, Syll. Pl. Nov. 2: 79. 1828. TIPO: "Brazil. Colitur in Caldario Martius". (Tipo no localizado).

C. pilosa Mill. var. *skutchii* Senn, Rhodora 41: 331.

1939. TIPO: Costa Rica: San José, El General, 730 m, Skutch 3071 (Tipo GH, no visto).

ICONOGRAFÍA: Windler (1974: 158, fig. 1), Bernal (1986: 70, fig. 21).

Hierba anual, de 0,4-0,8 (-1) m alt.; tallo único con entrenudos de 3-8 cm de largo x 0,15-0,4 cm de ancho; adpreso pubescente a glabrescente, pelos de 0,5-1,5 mm; estípulas conspicuas, decurrentes con ancho uniforme a lo largo de los entrenudos, aliformes, de 0,13-0,3 cm de largo, lóbulos de 1-9 mm de largo. Hojas simples de 3-6 cm de largo x 0,3-1 cm de ancho, subsésiles, elípticas, lanceoladas a lineales, adpreso pubescentes, pelos de 0,4-2 mm de largo. Inflorescencia terminal u opuesta a la hoja, pedúnculos 4-12 cm de largo, brácteas y bractéolas sésiles; pedicelos ca. 4 mm de largo. Flores 5-10, cáliz poco mayor que la corola, lóbulos 0,9 cm de largo, los superiores unidos hasta más de la mitad de su longitud, los 3 inferiores unidos en la base y el ápice, naviculares; estandarte ca. 0,8 cm de largo x 0,5 cm de ancho, elíptico, con apéndices laminares sobre el envés, uña ca. 1 mm, lanosa pubescente, alas iguales a subiguales al estandarte, quilla mayor de 1 cm de largo x 0,4 cm de ancho, angular, ápice rostrado, convoluto, borde superior barbado; estilo geniculado. Vaina de 2,5 cm de largo x 3,5 cm de ancho, glabra.

HÁBITAT: Vive en Costa Rica, Jamaica, Paraná, Trinidad, Colombia, Brasil. En la Argentina: en Formosa y Chaco. Crece en pajonales, cerca de ríos y campos bajos, entre gramíneas.

MATERIAL ESTUDIADO: ARGENTINA. Prov. Chaco. Dpto. 1º de Mayo: Colonia Benítez, abundante, IV-1936 (fl), Schulz 1137 (SI). Dpto. Bermejo: Puente Guaycurú a Las Palmas, abundante, II-1941 (fl), Schulz 1137 a (SI). Prov. Formosa. Sin localidad, IV-1919, Jörgensen 3206 (BA- SI). Dpto. Pilagás: Laguna Inés, XII-1940, Rojas 9002 (SI).

Usos: En Colombia se registraron usos medicinales similares a *C. incana* (García Barriga 1975; Bernal 1986).

8. *Crotalaria pumila* Ortega, Nov. Pl. Descr. Dec. 2. 23. 1797. TIPO: Semillas enviadas por Casimiro Gómez Ortega al Hort. Bot. Matrit. (Tipo MA, no visto). Fig. 8.

C. lupulina Kunth in Humboldt Bonpland et Kunth. Nov. Gen. Sp. 6: 402. 1824. TIPO: "Crescit in monte ignivomo Jorullo, alt. 570 hex. (Regno Mexicano)". (Tipo P, no visto).

ICONOGRAFÍA: Kunth, *op.cit.* f. 590. 1824, sub *C. lupulina*.

Hierba generalmente anual, hasta de 0,40 m alt., ramosa. Tallos de 0,5-1,5 cm diám., estrigoso-glabrescente; estípulas filiformes, persistentes, ca. 2,5 mm de largo. Hojas trifolioladas con peciolo menor que los folíolos, éstos brevemente peciolulados; folíolos 0,9-2,2 cm de largo x 0,3-0,5 cm de ancho, elípticos a lanceolados, angostamente cuneados, superficie adaxial glabra, abaxial piloso-broncínea, tricomas menores a 0,5 mm. Racimos opositifolios, pedúnculos de 1-2 cm de largo, brácteas triangular filiformes y bractéolas filiformes, ubicadas en el tercio superior del pedicelo, persistentes; flores ca. 0,7 cm de largo; cáliz ca. 3 mm de largo, lóbulos triangulares, libres; estandarte ca. 6 mm de largo x 5 mm de ancho, subcircular, de longitud subigual a las alas y menor que la quilla, superficie externa pilosa en el tercio superior del nervio medio, superficie interna con apéndices elípticos, oblicuos, vellosidad en la parte superior y bordes de la uña; alas 6,5 mm de largo x 2 mm de ancho, triangulares con ápice obtuso; quilla ca. 0,7 cm de largo x 0,3 cm de ancho, con ápice en ángulo recto, derecho, conspicuamente rostrado, espaciadamente barbado en porción basal de borde superior e inferior; estilo geniculado, pubéculo en el ápice y alrededor del estigma. Vaina ca. 0,7-1 cm de largo x 0,5 cm de ancho, ovoide a claviforme con apículo ca. 1 mm, espaciadamente pubescente, estípites de 0-0,05 mm. Semillas ca. 10. Cromosomas: 2n=32 (Fernández 1977; Palomino & Vázquez 1991).

HÁBITAT: "endémica de las faldas orientales de los Andes subtropicales, entre los 450 y 2.500 m s.m." (Burkart 1952). Vive en Bolivia, Perú y en Argentina en Catamarca, Jujuy, Salta y Tucumán.

MATERIAL ESTUDIADO: ARGENTINA. Prov. Catamarca. Dpto. Andalgalá: 2.500 m s.m., V-1915 (fl, fr), Joergensen 1430 (SI). Dpto. Ambato: 1.250 m s.m., 31-III-1995, Saravia Toledo 13243 (CTES). Dpto. Paclín: El Pero, ca. 30 km al N de La Merced, 22-V-1984 (fr), A.T. Hunziker & Subils 24717 (SI).

Prov. Jujuy. Dpto. Manuel Belgrano: alrededores de Jujuy, 8-V-1962 (fr), Cabrera *et al.* 14248 (SI); León, III-1929 (fr), Budin 30 (BA). Dpto. San Pedro: Barro Negro, ca. de San Pedro, 19-III-1979 (fl), Cabrera *et al.* 30257 (SI). Dpto. Tumbaya: Volcán al Sud, 12-II-1985 (fl), Kiesling *et al.* 5123 (SI). Dpto. Valle Grande: 2.800 m s.m., 29-II-1940 (fl, fr), Burkart & Troncoso 11548 (SI). Prov. Salta. Dpto. Caldera: Cuesta del Gallinero, 29-II-1972 (fl), Cabrera *et al.* 22570 (SI). Dpto. La Candelaria: Cumbre de Castillejo, 200 m s.m., I-1933 (fl), Schreiter 9229 (LIL, SI). Dpto. Rosario de Lerma: Río Toro, 17-II-1970, Abbiatti & Figueroa 3126 (CTES, LIL). Dpto. Santa Victoria: alrededores Santa Victoria, ca. 2.600 m s.m., 23-III-1982 (fr); Kiesling *et al.* 3969 (SI). Prov. Tucumán. Dpto. Capital: Río Salí, 450 m s.m., 21-III-1922 (fl, fr), Venturi 1774 (SI, BA). Dpto. Burruyacu: 20-III-1964, Legname & Cuezco 4608 (CTES, LIL). Dpto. Leales: Herreras, 270 m s.m., 7-VI-1917 (fr), Monetti s.n. (LIL 46681, SI). Dpto. Tafí: San Pedro de Colalao, 1.100 m s.m., 10-IV-1914 (fr), Rodríguez 1451 (SI, BA). Dpto. Trancas: 25-II-1962, Cuezco & Legname 2164 (CTES, LIL); La Criolla, 9-III-1912 (fl, fr), Rodríguez 388 (BA).

BOLIVIA. Dpto. Cochabamba, Prov. Mizque, Chaguarani entre Vila Vila y Santa Cruz., 2.700 m s.m., 31-III-1939 (fl, fr), Eyerdam 25084 (SI). Dpto. Tarija, Pcia. Mendez, Rincón de La Victoria, 2.500 m s.m., 26-II-1960 (fl), Meyer 20770 (LIL, SI).

PERU. Dpto. Ancash, Carhuaz: Yangar-Jangas, 2.650 m s.m., 24-V-1970 (fl, fr), Lopez M. *et al.* 7474 (HUT, SI). Dpto. Piura, Huancabamba: 1.200 m s.m., 20-IV-1986 (fl, fr) Llatas Quiroz 1862 (HUP, SI). Dpto. Lambayeque, Lambayeque: 300 m s.m., 9-V-1981 (fr); Llatas Quiroz 650 (HUP, SI). Dpto. Cajamarca, San Miguel de Pallaques: Casa Blanca, 1.300 m s.m., 11-V-1977 (fl, fr), Sagástegui 8773 (HUT, SI).

9. *Crotalaria sagittalis* L., Sp. Pl. 714. 1753. LECTOTIPO: "Habitat in Brasilia, Virginia". Kalm 2, herb. Linnaeus, LINN 895.2, designado por Windler, 1974 (no visto). Fig. 9.

C. tuerckheimii Senn, Rhodora 41: 339. 1939. TIPO: Guatemala, Alta Verapaz. Coban, 1.350 m, Türkheim II 1282 (Tipo GH, no visto).

ICONOGRAFÍA: Bernal (1986: 75, fig. 23).

Hierba de 0,10-0,60 m alto. Tallo piloso. Hojas unifolioladas, 1,5-5 cm de largo x 0,4-1,5 cm de ancho, elípticas a lanceoladas, ápice obtuso, mucronado, acuminadas o agudas, subsésiles, superficie adaxial y abaxial pilosa, tricomas hasta de 2,8 mm de largo; estípulas sólo en los nudos superiores, decurrentes, generalmente menores que el entrenudo, sagitadas, ca. 0,3-1 cm en el extremo superior. Racimos de 1-4 flores; brácteas lanceoladas a elíptico-lanceoladas, 2,5-6 mm de largo, pilosas; pedicelos 2-3,5 mm de largo; bractéolas distanciadas de la base del cáliz, de longitud subigual a las brácteas. Flores de 1,1-1,6 cm de largo; cáliz 7-11 mm de largo con lóbulos lanceolados, los tres inferiores unidos por el ápice, estrígulosos; estandarte de 0,5-1,2 cm de largo x 0,4-0,5 cm de ancho, obovado, externamente piloso en el ápice del nervio central, cara interna con apéndices laminares, elípticos, de borde irregular y veloso-pubescente en la parte superior y bordes de la uña; alas elípticas ca. 0,5-0,9 cm; quilla ca. 1 cm de largo x 0,4 cm de ancho, triangular, apiculada de ápice convoluto, pilosa en parte basal del borde superior e inferior; estilo geniculado, laxamente espiralado, pilosidad en la mitad superior y circunscigigmática. Legumbre glabra, oblonga, de 1,5-2,5 cm de largo. Semillas reniformes de 0,3-0,5 cm diám.

HÁBITAT: desde NE de Estados Unidos de América, Centroamérica (El Salvador y Guatemala) y en América del Sur hasta Perú, y Bolivia. En Argentina en Jujuy. Crece en praderas subtropicales según el ejemplar Burkart & Troncoso, SI 11636.

MATERIAL ESTUDIADO: ARGENTINA. Prov. Jujuy. Dpto. Santa Ana, Santa Ana, cerros ca. 2.800 m s.m., 29-II-1940 (fl, fr), Burkart & Troncoso s.n. (SI 11636).

BOLIVIA. Dpto. Santa Cruz. Prov. Florida, 1.600 m s.m., 30-I-1958 (fl, fr), Krapovickas 9023 (SI).

10. *Crotalaria spectabilis* Roth, Nov. Pl. Sp. 341. 1821. TIPO: India, Heyne s.n. (Tipo no visto). Fig. 10.

C. sericea Retz., Observ. Bot. 5: 26. 1788, non Burm. f. 1768. *C. retzū* A.S. Hitchc., Annual Rep. Missouri Bot. Gard. 4: 74. 1893. TIPO: India, Koenig s.n. (Tipo LD, no visto).

ICONOGRAFÍA: Bernal (1986: 94, fig. 31).

Hierba o sufrutice ca. 1,70 m alto, tallo anguloso, glabro. Hojas simples (4,5-) 6-12 cm de largo x 1-6 cm de ancho, elíptico-cuneadas, mucronadas, superficie adaxial glabra, abaxial estrigoso-pubescente, pecíolo 0,4-0,6 cm de largo; estípulas anchamente triangulares, decurrentes, ca. 0,5 cm de largo. Racimos laxos de (16-) 25-60 cm de largo, con 20-30 flores; brácteas ovado-cordadas, 0,5-1 (-1,2) cm de largo x 0,5-0,7 cm de ancho, acuminadas, glabras, bractéolas ca. 1 mm, en la mitad o tercio inferior del pedicelo. Flores amarillo oro, ca. 2 cm de largo, pedicelo ca. 1,7 cm; cáliz glabro, tubo ca. 0,6 cm, lóbulos libres, anchamente triangulares, los superiores ca. 0,8 cm de largo x 0,6 cm de ancho; estandarte anchamente ovado a subcircular ca. 2 cm de largo x 2,2 cm de ancho, externamente glabro, internamente con apéndices laminares horizontales, cupuliformes, breve uña pubescente en superficie interna y bordes; alas ca. 1,9 cm de largo x 1 cm de ancho, oblongas a obovadas con bordes incurvos y uña de 4 mm con bordes pubescentes; quilla redondeada hacia la mitad ca. 0,6 cm de ancho, incurva con ápice convoluto, vellosa en el borde de la uña y mitad del borde inferior; ovario glabro, estilo incurvo con doble hilera pubescente. Legumbre oblonga a claviforme, ca. 3,5 cm de largo x 1,5 cm de ancho, cortamente estipitada, coriácea, inflada, negruzca, glabra. Semilla ca. 4 mm de largo. Cromosomas: $2n=16$ (Palomino & Vázquez 1991; Cotias de Oliveira & Aguiar-Perecin 1999).

HABITAT: Nativa de la India y naturalizada en el Viejo y Nuevo Mundo donde fue introducida como abono verde. En América se la cita para Panamá, Costa Rica (cultivada, com. pers.), Colombia y Perú. En Argentina está naturalizada en Misiones, en borde de caminos (Rodríguez 514). En Chaco y Corrientes se ha introducido como cultivo experimental en INTA, Schulz 16533 (CTES) y se la encontró naturalizada en terrenos modificados, y en viejos cultivos, asilvestrada (Schulz 19072).

MATERIAL ESTUDIADO: ARGENTINA. Pcia. Corrientes. Dpto. Empedrado: El Sombrerito, INTA, 15-IV-1966 (fr), Schulz 15371 (CTES). Pcia. Chaco. Dpto. 1° de Mayo: Col. Benítez, INTA, III-1969, Schulz 16533 (CTES); 28-II-1979, Schulz 19072 (CTES). Pcia. Misiones. Dpto. Candelaria: Loreto, 14-II-1980,

Schinini 19848 (CTES), Dpto. Eldorado: Eldorado, 11-II-1993 (fl.fr), Rodríguez *et al.* 514 (CTES).

OBSERVACIONES: En Africa y Madagascar está naturalizada pero por ser notablemente tóxica, actualmente no se recomienda su cultivo (Polhill, 1982).

II. *Crotalaria stipularia* Desv., J. Bot. Agric. 3: 76. 1814. TIPO: "Habitat in Cajennà", s. col. o col. desconocido, sin fecha (Tipo P, no visto). Fig. 11.

Crotalaria espadilla Kunth in Humboldt, Bonpland et Kunth, Nov. Gen. Sp. 6: 399. 1824. TIPO: "Crescit prope Caripe, locis humidis; et prope Carichanam, locis arenosis, alt. 30-400 hex.", H.B.K. 1025 (Tipo P, no visto. Colec. H.B.K. microfilm S!)).

C. stipularia var. *espadilla* (Kunth) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 175. 1891.

C. stipularia var. *serpyllifolia* DC., Prodr. 2: 124. 1825. TIPO: "Patria ign." Lambert s.n., 1816. (Tipo G-DC,olec. microfilm S!)).

C. stipularia var. *oblongata* Griseb., Fl. Brit. W. I. 178. 1864. TIPO: "Guadeloupe" (Tipo, K?. GOET? no visto).

C. stipularia var. *sericea* Griseb., Fl. Brit. W. I. 178. 1864. "Dominica" (Tipo K?. GOET? no visto).

C. stipularia var. *longepedunculata* f. *elliptica* Chodat & Hassl., Bull. Herb. Boissier, ser. 2, 4: 835. 1904. TIPO: Paraguay. Arroyo Primero Apa, Nov., Hassler 7838 (Tipo G, no visto).

ICONOGRAFÍA: Windler (1974: 179, fig. 5).

Hierba anual, tallo de 0,1-0,6 m alto por 1,2-5 mm diámetro, entrenudos 3-8 cm de largo, pubescencia generalmente villosa, tricomas de 0,5-3 mm, estípulas decurrentes angostándose a lo largo del entrenudo, de 1-1,5 cm en la parte superior, con lóbulos generalmente incurvos. Hojas ovales, oblongas, elípticas, o lanceoladas, simples, de 2,5-4 cm de largo por 1-1,5 cm de ancho, base redondeada o aguda, ápice retuso, redondeado, o acuminado, pubescencia adpresa o laxamente villosa con tricomas de (0,5-) 1-1,5 mm de largo, pecíolo de 0,5-1 mm de

largo. Inflorescencia con pedúnculos de 4-6 cm de largo; brácteas y bractéolas linear-lanceoladas, pecioladas; flores ca. 0,8 cm de largo; cáliz con los lóbulos inferiores unidos hasta más de la mitad, con lóbulos ca. 3 mm de largo, los superiores unidos también por los ápices formando ojalos entre dichos lóbulos, ca. 7 mm de largo, estandarte ca. 6 mm de largo por 5 mm de ancho, obovado, igual a un poco menor que el cáliz, apéndices aliformes, irregularmente crenulados, uña pubescente; alas espatuladas iguales al estandarte y menores que la quilla, ésta triangular, de 6,5 mm de largo y ca. 3,5 mm de ancho en su parte más ancha, borde superior, lanoso pubescente, apiculada, con ápice convoluto; estilo geniculado y laxamente espiralado con una línea pubescente. Vaina de 2,5-3,5 cm de largo, de contorno oblongo-obovado, glabra. Semillas 17-41. Cromosomas: $2n=32$ (Fernández 1977; Cotias de Oliveira & Aguiar-Perecin 1999).

HÁBITAT: Nativa de América vive en Rep. Dominicana, Guadalupe, Haití, Martinica, Puerto Rico, Trinidad y Tobago, Bolivia, Paraguay y Brasil. En Argentina crece en Misiones, Formosa, Corrientes, Chaco, Salta y Tucumán. Frecuente en suelos arenosos, pastizales de lomas, laderas de cerros y orillas de montes. Introducida en India occidental y en Ghana.

MATERIAL ESTUDIADO: ARGENTINA. Prov. Corrientes. Dpto. Concepción: Tabay, 1-XI-1965 (fl), Krapovickas & Cristóbal 11654 (SI). Dpto. Esquina: 24-XI-1968, Vallejos 1234 (CTES). Dto. Goya: 17-IV-1969, Carnevali 1395 (CTES). Dpto. Itafí: 17-II-1983, Carnevali 6044 (CTES). Dpto. Ituzaingó: I-IX-1979, Arbo *et al.* 2370 (CTES); Ea. Puerto Valle, 24-XI-1962 (fl, fr), Partridge s.n. (BA 61846). Dpto. Mburucuyá, Ea. Santa. Teresa, 18-VII-1949, Pedersen 387 (LP). Dpto. San Cosme: San Cosme, 25-II-1983, Carnevali 6035 bis (CTES). Dpto. San Miguel: 2-X-1978, Schinini & Vanni 15659 (CTES). Dpto. Santo Tomé: "en pastizal, sobre loma", 21-I-1981, Carnevali 4615 (CTES). Prov. Chaco. Dpto. 1° de Mayo: Colonia Benítez, VI-1934, Schulz 1138 (SI). Dpto. San Fernando: Resistencia: marzo, s. año (fl), Meyer 422 (SI); Fontana: I-1925 (fl), Meyer 606 (SI). Prov. Formosa. "En chacras", III.1918 (fl, fr) Joergensen 2960 (BA). Prov. Misiones. S. loc., año 1931 (fl), Grüner 801 (SI). Dpto. Candelaria: 21-III-1997, Tressens *et al.* 5729 (CTES); Loreto, 17-II-1951,

Montes 11240 (LP). Dpto. Capital: Arroyo Itaembé, Ruta 12, 17-I-1960 (fl), Krapovickas & Cristóbal 12110 (SI, CTES). Dpto. Iguazú: 7-XI-1949, Schwindt 2386 (CTES, LIL). Prov. Salta. Dpto. Caldera: Vaqueros, 21-III-1977, Krapovickas & Schinini 30372 (CTES). Prov. Tucumán. Dpto. Chicligasta, Concepción, 450 m, a orillas del río Gastona, 27-IV-1922 (fl, fr), Venturi 1819 (SI).

BOLIVIA. Dpto. Santa Cruz, Dolores, Cantón Buenavista, 6-IV-1916 (fl, fr), Steinbach 1890 (SI); 2-VII-1924 (fl, fr), Steinbach 6230 (BA).

PARAGUAY. Dpto. Central. Caacupé, 11-IV-1950 (fl, fr), Burkart 18340 (SI). Parque botánico, praderas, IV-1937 (fl, fr), Rojas 7554 (SI).

12. *Crotalaria tweediana* Benth., London J. Bot. 2: 482. 1843. TIPO: "Porto Alegre, Tweedie" (Tipo K, no visto). Fig. 12.

Hierba anual, (12-) 16-30 (-40) cm alto. Tallos decumbentes, estriados, ca. 0,3 cm diámetro, bronceo-vellosos, tricomas ca. 2 mm de largo. Hojas simples, de 3-4 (-5-) cm de largo x 1,2-1,8 cm de ancho, elípticas a ovadas, veloso-pubescentes, pecíolo 1-1,5 mm de largo; estípulas nulas. Racimo apical, pedúnculo de 5,5-8 cm de largo, (3-) 7-11 flores; brácteas ca. 5 mm de largo, linear-lanceoladas, pubescentes; bractéolas ca. 3 mm de largo, linear-lanceoladas, en la base del cáliz y menores que el tubo del mismo. Flores 1,5-1,8 cm, pedicelo de 4-5 mm de largo; cáliz subigual a la corola, bilabiado, tubo menor que los lóbulos, los tres lóbulos inferiores ca. 1,6 cm, unidos o sólo parcialmente unidos en el ápice; los dos superiores unidos, generalmente hasta más de la mitad de su longitud; estandarte ca. 1,7 cm circular, nervio medio externo pubescente, sobre superficie interna con apéndices transversalmente elípticos, uña con borde lanoso-pubescente; alas ca. 1 cm de largo x 0,5 cm de ancho, obovadas con bordes ondulados, menores que el estandarte y la quilla, ésta ca. 1,35 x 0,8 cm, triangular apiculada, ápice convoluto; estilo geniculado, laxamente espiralado con una línea pubescente, ápice ensanchado y pubescente. Legumbre de 2,6-3,5 cm de largo x 0,8-1 cm de ancho, elipsoide a claviforme, brevemente apiculada, coriácea, glabra, negruzca. Semillas de 2,5-3,5 mm de ancho, hilo descubierto.

HÁBITAT: Es nueva cita para Argentina donde crece en estepa gramínea, generalmente en campos de suelo laterítico en Misiones y Corrientes. En palmar alterado de *Butia yatay* (Mart.) Becc. (en el ejemplar Schinini 18967).

MATERIAL ESTUDIADO: ARGENTINA. Prov. Corrientes. Dpto. Alvear: Estancia La Choza, I-1945 (fl), Meyer s.n. (SI 27444 y 27445). Dpto. Berón de Astrada: Ruta Nac. 12, 21 km W de Itá Ibaté, 29-XI-1970 (fl, fr), Krapovickas & Cristóbal 16523 (CTES). Dpto. Concepción: 11 km de Santa Rosa, 16-XII-1977 (fl), Tressens *et al.* 1004 (CTES). Dpto. Goya: Buena Vista, 21 km S de Goya, ruta 12, 22-XI-1979 (fl), Schinini *et al.* 18967 (CTES). Dpto. Ituzáingó: Laguna Iberá, I-1927 (fl), R. A. Spegazzini 10029 (SI); Ea. Puerto Valle, 6-XII-1962 (fl), Portridge s.n. (BA 61.040). Dpto. Mburucuyá: Ea. Santa. Teresa, 14-XI-1949, Schwarz 8711 (CTES, LILL). Dpto. Saladas: 2 km al S de Rincón de Ambrosio, 25-XI-1980 (fl), Cáceres 82 (CTES). Dpto. San Cosme: Paso de la Patria, 30-X-1936 (fl), Meyer 2128 (BA). Dpto. San Miguel: Loreto, 27-IX-1973 (fl), Mroginski 1 (CTES). Dpto. Santo Tomé: Ruta 40, 14 km S de Santo Tomé, 20-XI-1973 (fl, fr), Lourteig *et al.* 2902 (CTES). Pcia. Misiones. Dpto. Candelaria: Loreto, 220 m s.m., habita lugar alto, muy escasa, 2-X-1945 (fl), Montes 1374 (SI). Dpto. San Ignacio: San Ignacio, año 1931 (fl), Grüner s.n. (SI 15520). Dpto. San Javier: Balneario 4 Bocas, 11 km NE de San Javier, 24-I-1976, Krapovickas & Cristóbal 28865 (CTES).

URUGUAY. Rivera. s. loc., 19-XI-1951 (fl), Rosengurt B-6198 (SI).

OBSERVACIONES: Izaguirre & Beyhaut (1999) citan *C. tweediana* para Brasil, Uruguay y la Argentina, pero no incluyen material de referencia de la Argentina.

ESPECIES EXCLUIDAS

Crotalaria nitens Kunth, Nov. Gen. Sp. 6: 399. 1824. "Crescit prope Mariquita et Honda, alt. 160-400 hex, (Nova Granata)". Fue descrita para Colombia. Según Bentham (1859) habita en América meridional desde México a Perú y Brasil meridional. Macbride (1943) la cita para Perú, Paraguay y Bolivia. Niederlein (1890) cita los ejemplares 322, 1129 y 1131, sin especificar país de origen, y hasta el presente no han

podido ser localizados. Rojas Acosta (1905) cita la especie para Corrientes, sin indicar el material estudiado ni el herbario o institución donde los ejemplares fueron depositados. Molino (1925) publica como *C. nitens* un ejemplar de Misiones, San Javier, que tampoco fue localizado. Windler (1974) la cita para Guatemala, México. Colombia y, agrega, que está ampliamente difundida en América del Sur.

Crotalaria pallida Aiton, Hort. Kew. 3: 20.1789, es una especie pantropical cuya distribución natural se ve alterada por su amplio cultivo y posterior naturalización (Polhill 1982). En nuestro país fue incluida en la Flora de Entre Ríos (Burkart 1987) sin citar ejemplares de herbario. El estudio de esta especie permitió el hallazgo únicamente de dos ejemplares: Buenos Aires, Pdo. Castelar, campo de cultivo experimental del Ing. E. C. Clos, 31-III-1950, Burkart 18482 (SI) y Corrientes, en el campo de la Fac. de Agronomía y Veterinaria, 15-IV-1944, A. T. Hunziker 5335 (SI). Consecuentemente no se ha podido verificar fehacientemente que la especie se halle naturalizada en nuestro país.

Crotalaria polysperma Kotschy ex Schweinf., Reliq. Kotschy 18, t. 14. 1868. Es una especie africana descrita con estandarte azul, externamente pubescente (Polhill 1982). Moldenke (1946) la cita para Salta y Tucumán basándose en dos ejemplares cuyos datos transcribe, anotando "corolla yellow" y "yellow flowers". Este hecho denotaría que estos ejemplares no corresponden a esta identificación.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Nélida Bacigalupo, Zulma Rúgolo y Fernando Zuloaga, las oportunas observaciones que enriquecieron este trabajo; como así también a Rupert Bameby la revisión del mismo. A Lourdes Rico y a Mauricio Velardes por el envío de descripciones originales, fotos y datos de los herbarios de Kew y de Madrid, respectivamente. También a los curadores de los herbarios consultados por su amable atención y a Vladimiro Dudás por la confección de las láminas.

BIBLIOGRAFIA

BENTHAM, G. 1859. *Leguminosae*. En: F.P. von Martius, A.G. Eichler & I. Urban (eds.). Fl. Bras. 15 (1):

- 18-32. Lipsiae Apud Fridr. Fleischer in Comm.
 _____ 1865. Tribu *Genisteeae*. En: G. BENTHAM & J.D. HOOKER, Gen. Pl. 1(2): 441. London.
- BERNAL M., H. 1986. *Crotalaria*. En: P. PINTO & P. RUIZ (eds.). Flora de Colombia 4: 1-118. Bogotá, Colombia.
- BISBY, F.A. 1981. *Genisteeae*. En: R.M. POLHILL & P.H. RAVEN (eds.). Advances in Legume Systematics 2 (1): 409-425. Royal Botanical Gardens, Kew.
- BURKART, A. 1952. Las leguminosas argentinas silvestres y cultivadas. 2a. ed. Buenos Aires. xv, 570 pp., 23 lám.
 _____ 1987. *Crotalaria*. En: N. TRONCOSO Y N.M. BACIGALUPO (eds.). Flora Ilustrada de Entre Ríos (Argentina). Parte III. Dicotiledóneas Arquiclamídeas. A: Salicales a Rosales (incluso Leguminosae). Buenos Aires 763 pp.
- CALEGARI, A. 1995. Leguminosae para Adubação Verde de Verão no Paraná. IAPAR, Inst. Agronômico do Paraná. Londrina-Paraná-Brasil.
- COTIAS DE OLIVEIRA, A.L.P. & L.R. DE AGUIAR-PERECIN. 1999. Karyotype Evolution in the genus *Crotalaria* (Leguminosae). Cytologia 64: 165-174.
- FAWCETT, W. & A.B. RENDLE. 1920. *Crotalaria* L. In: W. FAWCETT & A.B. W. RENDLE (eds.). Fl. of Jamaica. 4 (2): 7-12. W. Clowes and Sons, London.
- FERNÁNDEZ, A. 1977. Números cromosómicos en Angiospermas. Hickenia 1: 84-86.
- GARCÍA BARRIGA, H. 1975. Flora Medicinal de Colombia 1: 480-483. Imprenta Nac. de Bogotá.
- HOOKER, W.J. & G.A. ARNOTT. 1832. *Crotalaria*, Bot. Misc. 3: 177-178. John Murray, London.
- HUTCHINSON, G. J. 1964. The Genera of Flowering Plants (Angiospermae), Dicotyledons, Crotalariaeae: 364-366. Oxford Clarendon Press. Oxford.
- IZAGUIRRE, P. & R. BEYHAUT. 1999. Las leguminosas en Uruguay. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires.
- KINGHORN, A.D. & S.J. SMOLENSKI. 1981. Alkaloids of Papilionoideae. In: R.M. POLHILL & P.H. RAVEN (eds.). Advances in Legume Systematics: 585-598. Royal Botanic Gardens, Kew.
- MACBRIDE, J.F. 1943. Flora of Peru, Leguminosae. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 13 (3, 1): 1-507.
- MEARS, E.H.F. & T.J. MABRY. 1971. Alkaloids in the Leguminosae. In: J.B. HARBORNE, D. BOULTER & B.L. TURNER (eds.). Chemotaxonomy of the Leguminoae: 73-178. Academic Press, London & New York.
- MICHEL, M. 1883. Contribution a la Flore du Paraguay. Mém. Soc. Phys. Genève 28: 2-10.
- MOLDENKE, H.N. 1946. Contribution to the flora of extratropical South America. Lilloa 12:124.
- MOLFINO, J.F. 1925. Notas Botánicas IV. Physis (Buenos Aires) 8:219.
- NEAL, W., L. RUSOFF & C. AHMANN. 1935. The isolation and some properties of an alkaloid from *Crotalaria spectabilis* Roth. J. Amer. Chem. Soc. 57: 2560-2561.
- NIEDERLEIN, G. 1890. Resultados botánicos de exploraciones hechas en Misiones. Corrientes y pafses limítrofes desde 1883 hasta 1888. Bol. Mens. Mus. Prod. Argent. 31: 272-347.
- PALOMINO, G. & R. VÁZQUEZ. 1991. Cytogenetic studies in Mexican populations of species of *Crotalaria* L. (Leguminosae-Papilionoideae). Cytologia 56: 343-351.
- PLANCHUELO, A.M. 1998. Nota sobre el grupo *Crotalaria martiana* Benth. (Leguminosae-Crotalariaeae). En: L. RAMELLA & P. PERRET (eds.). Notulae ad Floram paraguayensem 68-71. Candollea 53:462-465.
 _____ 1999. *Crotalaria* L. En: F. ZULOAGA & O. MORRONE (eds.). Catálogo de las Plantas Vasculares de la República Argentina II. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Garden 74 : 668-669.
- POLHILL, R.M. 1971. In: J.B. Gillet, R.M. Polhill & B. Verdcourt (eds.). Flora of Tropical East Africa, Leguminosae (Part 4) subfamily Papilionoideae: 817-994. Crown Agents, London.
 _____ 1976. *Genisteeae* (Adams) Benth. and Related Tribes (Leguminosae). In: V. H. Heywood (ed.). Botanical Systematics 1: 143-368. Academic Press, London.
 _____ 1981. *Crotalariaeae*. In: R. M. Polhill & P.H. Raven (eds.). Advances in Legume Systematics 2(1): 399-407. Roy. Bot. Gard. Kew, England.
 _____ 1982. *Crotalaria*. In: Africa and Madagascar. Ed. Balkema, Rotterdam.
 _____ 1994. Classification of the Leguminosae. In: F. A. Bisby, J. Buckingham & J.B. Harborne (eds.). Phytochemical Dictionary of the Leguminosae 1: 35-54. Chapman & Hall, London.
- ROJAS ACOSTA, N. 1905. Sertum argentinum. (Enumeratio plantarum). Bull. Acad. Int. Géogr. Bot. 14: 82.
- TROPICAL LEGUMES. 1979. National Academy of Sciences. Tropical Legumes, Resources of the future. Washington D.C. 328 pp.
- WINDLER, D.R. 1974. A systematic treatment of the native unifoliolate *Crotalaria* of North America (Leguminosae). Rhodora 76: 151-204.
 _____ & L. Mc LAUGHLIN. 1980. *Crotalaria*. In: R.E. Woodson Jr. & R.W. Schery (eds.). Flora of Panamá. Ann. Missouri Bot. Gard. 67(3): 599-613.
 _____ & S.G. Skinner. 1982. The taxonomy and nomenclature of *Crotalaria foliosa* (Leguminosae) and related species. Brittonia 34: 340-345.

INDICE DE NOMBRES CIENTIFICOS

Crotalaria anagyroides 72
Crotalaria balansae 69
Crotalaria brachystachys 72
Crotalaria dombeyana 72

Crotalaria espadilla 74
Crotalaria genistella 74
Crotalaria glabrescens 69
Crotalaria hexaptera 74

Crotalaria incana 69
Crotalaria incana var. *australis* 69
Crotalaria leptophylla 72
Crotalaria lupulina 75
Crotalaria martiana 71
Crotalaria maypurensis 71
Crotalaria megapotamica 70
Crotalaria micans 72
Crotalaria paraguayensis 71
Crotalaria paulina 74
Crotalaria picensis 70
Crotalaria pilosa 74
Crotalaria pilosa var. *skutchii* 74
Crotalaria pterocaula 74
Crotalaria pterocaula var. *genistella* 74

Crotalaria pumila 75
Crotalaria purpurascens 69
Crotalaria retzii 76
Crotalaria sagittalis 76
Crotalaria sericea 76
Crotalaria spectabilis 76
Crotalaria stipularia 77
Crotalaria stipularia var. *serpyllifolia* 77
Crotalaria stipularia var. *espadilla* 77
Crotalaria stipularia var. *oblongata* 77
Crotalaria stipularia var. *sericea* 77
Crotalaria stipulata var. *longepedunculata* f. *elliptica* 77
Crotalaria tuerckheimii 76
Crotalaria tweediana 78

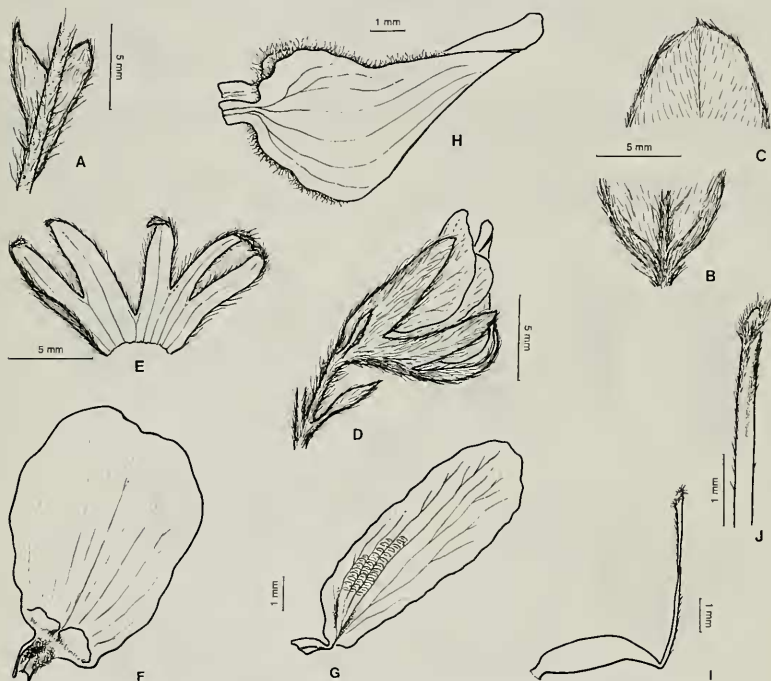


FIG. 1. *Crotalaria balsanae*. A: estípula. B: base de hoja, superficie abaxial. C: ápice de la hoja, superficie adaxial. D: flor con brácteas y bractéolas pecioladas. E: cáliz, superficie interna. F: estandarte. G: ala. H: quilla. I: gineceo. J: ápice del estilo. A-C, s. leg. 200 (SI). D-I: [Rojas 6632 (SI)].

FIG. 1. *Crotalaria balsanae*. A: stipule. B: leaf base, abaxial surface. C: leaf apex, adaxial surface. D: flower with bracts and bracteoles. E: calyx, inner surface. F: standard. G: wing. H: keel. I: gynoeceum. J: style apex.

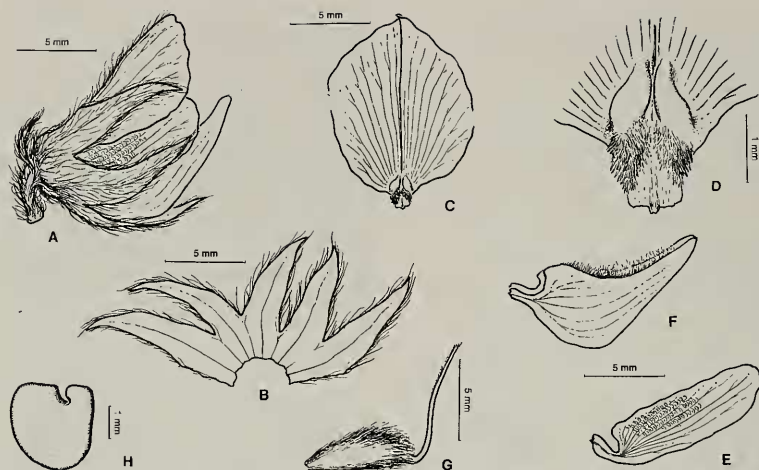


FIG. 2. *Crotalaria incana*. A: flor. B: cáliz, superficie interna. C: estandarte. D: base del estandarte, apéndices y uña. E: ala. F: quilla. G: gineceo. H: semilla. [Cabrera 34482 (SI)].

FIG. 2. *Crotalaria incana*. A: flower. B: calyx, inner surface. C: standard. D: standard base, apices and claw. E: wing. F: keel. G: gynoecium. H: seed.



FIG. 3. *Crotalaria martiana*. A: flor. B: bráctea. C: bractéola. D: cáliz. E: estandarte. F: base del estandarte, apéndices y uña. G: ala. H: quilla. I: gineceo. J: ápice del estilo. [Fiebrig 225 (BAF)].

FIG. 3. *Crotalaria martiana*. A: flower. B: bract. C: bracteole. D: calyx. E: standard. F: standard base, apices and claw. G: wing. H: keel. I: gynoecium. J: style apex.

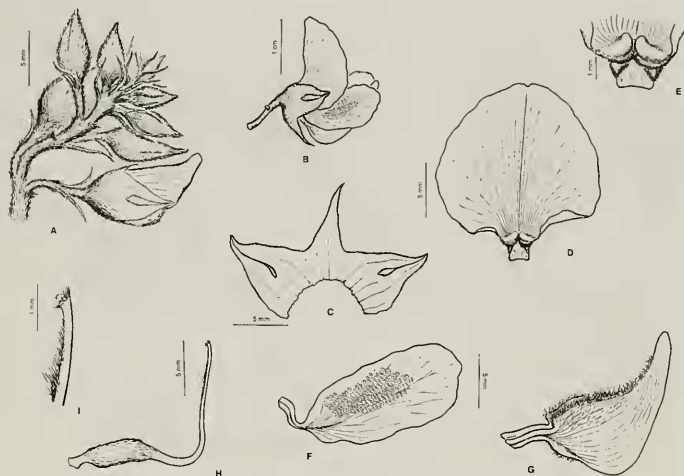


FIG. 4. *Crotalaria maypurensis*. A: inflorescencia joven, con brácteas y bractéolas rectas o sinuosas. B: flor. C: cáliz, superficie interna. D: estandarte. E: base del estandarte, apéndices y uña. F: ala. G: quilla. H: gineceo. I: ápice del estilo. [A, Venturi 8065 (SI); B-I, Cabrera 22132 (SI)].

FIG. 4. *Crotalaria maypurensis*. A: immature inflorescence, with straight or sinuous bracts. B: flower. C: calyx, inner surface. D: standard. E: standard base, appendices and claw. F: wing. G: keel. H: gynoecium. I: style apex.

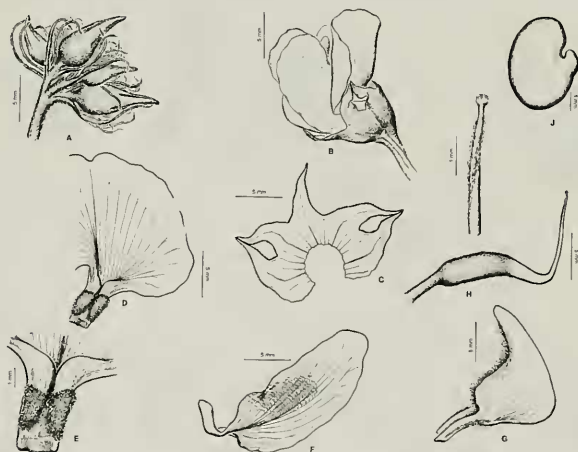


FIG. 5. *Crotalaria micans*. A: inflorescencia joven, con brácteas y bractéolas crespas o incurvas. B: flor. C: cáliz, superficie interna. D: estandarte. E: base del estandarte, apéndices y uña. F: ala. G: quilla. H: gineceo. I: ápice del estilo. J: semilla. [A, Cabrera 31318. B-I: Burkart 7020 (SI); J, Burkart 8310 (SI)].

FIG. 5. *Crotalaria micans*. A: immature inflorescence, with bracts and incurvate bracteoles. B: flower. C: calyx, inner surface. D: standard. E: standard base, appendices and claw. F: wing. G: keel. H: gynoecium. I: style apex. J: seed.

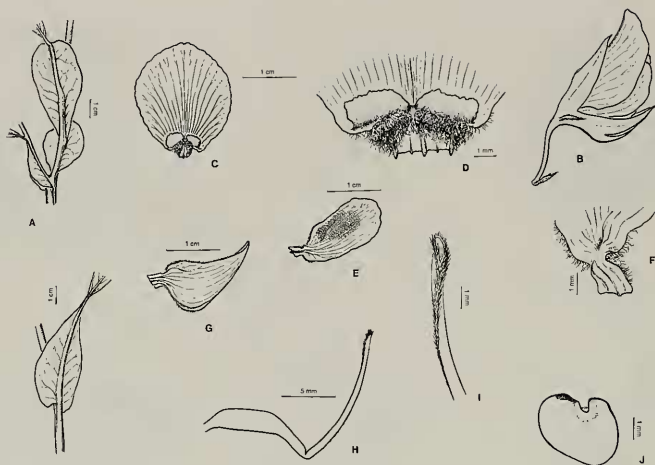


FIG. 6. *Crotalaria paulina*. A: estípulas. B: flor. C: estandarte. D: base del estandarte, apéndices y uña. E: ala. F: base del ala, superficie interna. G: quilla. H: gineceo. I: ápice del estilo. J: semilla. [Schinini 28284 (CTES)].

FIG. 6. *Crotalaria paulina*. A: stipules. B: flower. C: standard. D: standard base, appendice and claw. E: wing. F: wing base, inner surface. G: keel. H: gynoecium. I: style apex. J: seed.

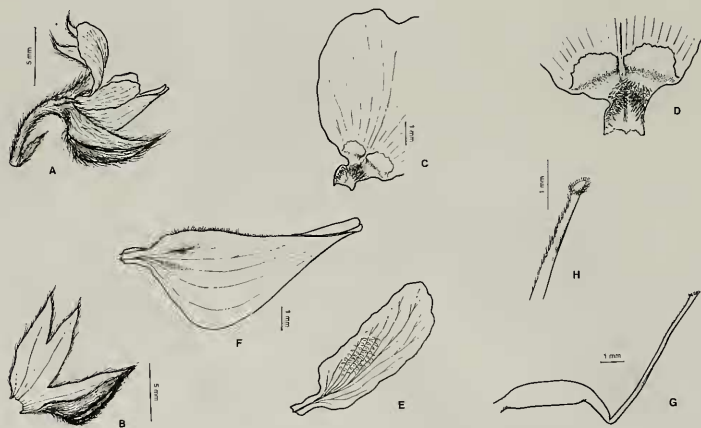


FIG. 7. *Crotalaria pilosa*. A: flor. B: cáliz. C: estandarte. D: base del estandarte, apéndices y uña. E: ala. F: quilla. G: gineceo. H: ápice del estilo. [Schulz 1137 a (SI)].

FIG. 7. *Crotalaria pilosa*. A: flower. B: calyx. C: standard. D: standard base, appendice and claw. E: wing. F: keel. G: gynoecium. H: style apex.

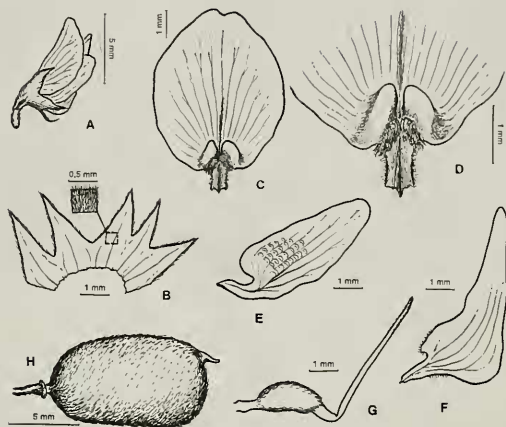


FIG. 8. *Crotalaria pumila*. A: flor. B: cáliz, superficie externa. C: estandarte. D: base del estandarte, apéndices y uña. E: ala. F: quilla. G: gineceo. H: fruto. [Burkart & Troncoso 11548 (SI)].

FIG. 8. *Crotalaria pumila*. A: flower. B: calyx, outer surface. C: standard. D: standard base, appendice and claw. E: wing. F: keel. G: gynoecium. H: fruit.

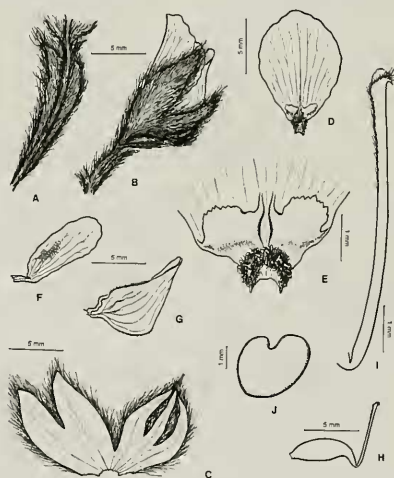


FIG. 9. *Crotalaria sagittalis*. A: estípulas. B: flor con bráctea y bracteola. C: cáliz. D: estandarte. E: base del estandarte, apéndices y uña. F: ala. G: quilla. H: gineceo. I: ápice del estilo. J: semilla. [Burkart & Troncoso 11636 (SI)].

FIG. 9. *Crotalaria sagittalis*. A: stipules. B: flower with bract and bracteole. C: calyx. D: standard. E: standard base, apendices and claw. F: wing. G: keel. H: gynoecium. I: style apex. J: seed.

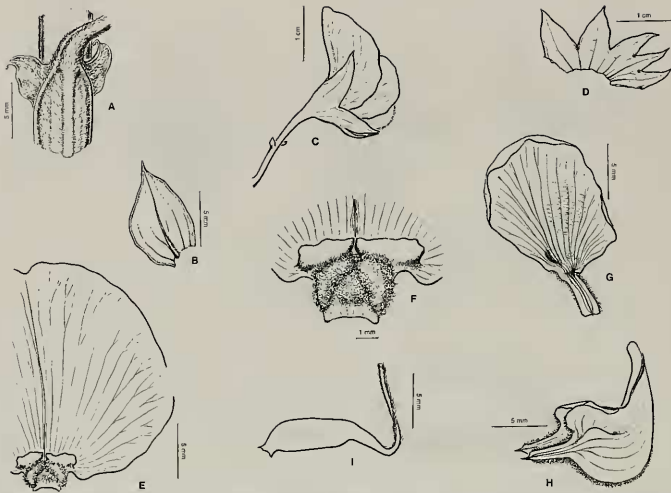


FIG. 10. *Crotalaria spectabilis*. A: estípulas. B: bráctea. C: flor. D: cáliz, superficie interna. E: estandarte. F: base del estandarte, apéndices y uña. G: ala. H: quilla. I: gineceo. [Rodríguez 514 (CTES)].

FIG. 10. *Crotalaria spectabilis*. A: stipules. B: bract. C: flower. D: calyx, inner surface. E: standard. F: standard base, appendices and claw. G: wing. H: keel. I: gynoceium.

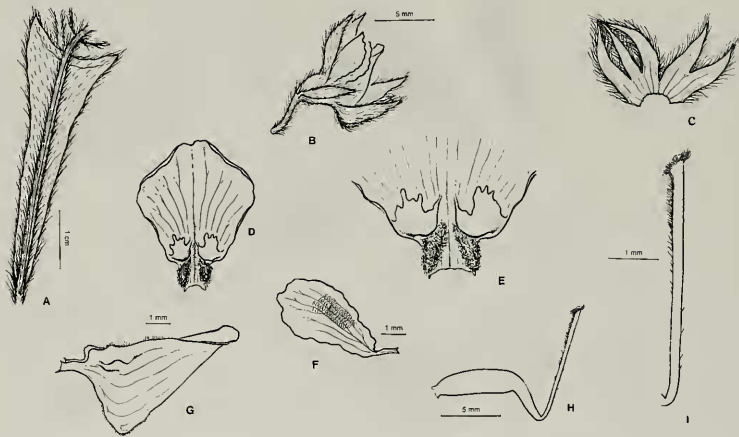


FIG. 11. *Crotalaria stipularia*. A: estípulas. B: flor. C: cáliz, superficie interna. D: estandarte. E: base del estandarte, apéndices y uña. F: ala. G: quilla. H: gineceo. I: ápice del estilo. [Schulz 1138 (SI)].

FIG. 11. *Crotalaria stipularia*. A: stipules. B: flower. C: calyx, inner surface. D: standard. E: standard base, appendices and claw. F: wing. G: keel. H: gynoceium. I: style apex.

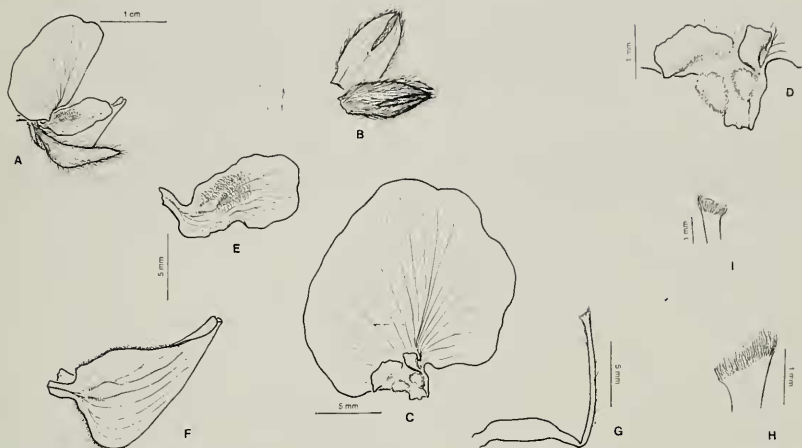


FIG. 12. *Crotalaria tweediana*. A: flor. B: cáliz. C: estandarte. D: base del estandarte, apéndices y uña. E: ala. F: quilla. G: gineceo. H: ápice del estilo, perfil externo. I: ápice del estilo, perfil interno. [Montes 1374 (SI)].

FIG. 12. *Crotalaria tweediana*. A: flower. B: calyx. C: standard. D: standard base, appendices and claw. E: wing. F: keel. G: gynoceium. H: style apex, outer profile. I: style apex, inner profile.

Fecha de publicación: 15.10.2000